

관형 견인기와 현미내시경을 이용한 요추부 추간판 절제술

기성찬 · 최용수 · 김기수 · 국우종

광주기독병원 정형외과

Lumbar Discectomy Using Tubular Retractor and Microendoscopy

Sung Chan Ki, M.D., Yong Soo Choi, M.D., Ki Soo Kim, M.D., Woo Jong Kuk, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kwangju Christian Hospital, Gwangju, Korea

– Abstract –

Study Design: Retrospective study

Objectives: To compare the surgical results of microendoscopic discectomy using a tubular retractor with those of a conventional discectomy for lumbar herniated nucleus pulposus.

Summary of Literature Review: Minimally invasive approaches to the lumbar spine have been attempted with success over the past 25 years.

Materials and Methods: This study examined 36 cases who underwent lumbar discectomy using a tubular retractor and microendoscopy (Group A) and 30 cases who underwent a conventional discectomy (Group B). The operating time, intraoperative blood loss, postoperative hospital stay were recorded. The clinical results were assessed using the Korea Version Oswestry Disability Index (KODI), and the radiological results were evaluated from changes in disc height.

Results: The patients in Group A had a longer operation time(mean, 95.56 ± 23.57 minutes vs 81.17 ± 35.30 minutes, $p=0.062$), less intraoperative blood loss (mean, 58.61 ± 97.08 cc vs 161.00 ± 88.64 cc, $p=0.001$) and a shorter hospitalization stay (mean, 8.22 ± 4.99 days vs 17.33 ± 10.98 days, $p=0.001$) than group B. There was significant improvement in the mean KODI score for Group A; 6.36 ± 7.18 and Group B; 5.97 ± 5.14 . However, there was no significant difference in the pain improvement (mean, 1.14 ± 1.15 vs 1.30 ± 1.06 , $p=0.559$) and walking index (mean, 0.25 ± 0.44 vs 0.30 ± 0.47 , $p=0.656$). In terms of social life, Group A had better results (mean, 0.20 ± 0.48 vs 0.67 ± 1.01 , $p=0.018$). The disc height according to radiography decreased from 8.44 ± 1.98 mm to 7.40 ± 1.59 mm in Group A and 9.07 ± 1.93 mm to 7.67 ± 1.90 mm in Group B, but there were no statistical differences in the changes in disc height between the two groups ($p=0.143$).

Conclusion: Microendoscopic discectomy is an effective procedure with good outcomes in treating lumbar disc herniation that allows less tissue trauma, compared with conventional open discectomy.

Key Words: Microendoscopic, Conventional, Herniated nucleus pulposus, Microendoscopic discectomy

Address reprint requests to

Yong Soo Choi, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Kwangju Christian Hospital

264 Yangrim-dong Nam-gu Gwangju

Tel: 82-62-650-5064, Fax: 82-62-650-5066, E-mail: stemcellchoi@yahoo.co.kr

서 론

요추 추간판 탈출증은 일반적으로 침상안정, 약물치료, 물리치료, 운동요법, 보조기 치료 등의 치료를 시도하며 이에 반응하지 않았을 경우, 점차로 악화되는 신경증상이 있는 경우와 하지 직거상 검사에 상당한 제한이 있으면서 심각한 신경증상이 있는 경우, 마미 증후군과 같이 방광과 장의 마비를 동반한 경우 수술적 치료를 고려하게 되며 추간판 탈출의 형태, 환자의 체질, 생활방식, 수술자의 술기의 경험 등을 고려하여 적절한 수술 방식을 선택하여야 한다¹⁾.

요추 추간판 탈출증의 수술적 치료법으로 추궁관 절제술을 통한 추간판 제거술이 도입된^{2,3)} 이후 여러 가지 방법이 개발되었고^{4,5,6)}, 최근 절개의 크기를 최소화하거나 정상적인 조직을 최대한 보존할 수 있는 최소 침습적 수술 방법들이 다양하게 보고되어 분절간 불안정성이나 경막의 섬유증 등의 술 후 합병증 감소에 기여하고 있으며 또한 그 이용 빈도가 점차 증가되고 있다^{4,7,8,9)}. Foley와 Smith^{10,11)}가 미세현미내시경적 추간판 절제술을 소개한 이래 근육 분리 도달을 가능하게 하는 관형 견인기를 접목한 방법은 요추부 추간판 절제를 위한 근육 손상을 줄이고 전통적인 방법과 유사하게 병변에 도달하여 신경근과 탈출된 추간판을 직접 확인하여 효과적으로 탈출된 추간판을 절제하여 우수한 임상 결과가 보고되고 있다^{12,13)}.

저자들은 본원에서 관형 견인기와 미세현미 내시경(Medtronic® microendoscopic discectomy system)을 이용하여 추궁관 절제술을 시행함과 동시에 탈출된 추간판 절제술을 시행하여 이 결과를 고전적인 추간판 절제술을 시행한 군과 KODI를 포함한 임상결과 및 수술을 시행한 분절의 방사선학적 변화를 비교 분석하고자 한다.

연구 대상 및 방법

1. 연구대상

2000년 2월부터 2005년 11월까지 임상증상과 MRI를 포함한 방사선적 검사 상 요추 추간판 탈출증으로 진단 받은 환자 중 수술 적응증 환자에서 관형 견인기와 미세현미내시경적 추간판 절제술 또는 고전적 추간판 절제술로 수술적 치료를 시행후 최소 1년 이상 임상적 및 방사선학적 추시가 가능하였던 환자를 대상으로 하였다¹⁴⁾. 이분절 이상의 추간판을 절제한 경우나 척추관협착증 또는 척추 전방 전위증이 있는 경우는 제외하였고 최소 1년 이상, 평균 2년(1~5년) 추시된 66예를 대상으로 하

였다.

수술적 방법에 따라 관형 견인기와 미세현미내시경적 추간판 절제술(A군, 36예)과 고전적 추간판 절제술(B군, 30예)로 분류하였으며, 수술시 평균 연령은 A군에서 36세(15~59세), B군에서 34세(16~68세) 남녀 비는 A군에서 남자가 24명, 여자가 12명, B군에서 남자가 21명, 여자가 9명이었다. 추간판 분절의 위치는 A군에서 L3-4가 1예, L4-5가 16예, L5-S1이 19예였고 B군에서는 L4-5가 19예, L5-S1이 11예였다. 수술 적응증은 A군에서 6주 이상 보존적 치료에도 심한 동통이 지속되는 경우 20예, 하지방사통이 계속 재발하는 경우 9예, 감각 마비 또는 운동 능력 약화의 신경증상이 있는 경우가 7예이었고, B군에서 각각 18예, 6예, 6예 이었다. 자기공명검사상 추간판 탈출의 유형은 A군에서 돌출형(protruded type) 17예, 탈출형(extruded type) 15예, 유리형(sequestered type) 4예이었고, B군에서 각각 18예, 9예, 3예 이었다.

2. 평가방법

1) 임상적 평가

진료 기록에 근거하여 각 군에 대하여 수술시간, 실혈량, 그리고 입원기간을 조사하였고, 임상평가로서 한국어판 장애지수(KODI, Korean Oswestry Disability Index)를 사용하였는데¹⁵⁾ KODI항목 중 상대적으로 중요하다고 판단된 통증정도(제1항), 걷기(제4항), 사회활동(제9항)은 별도로 각각 비교분석하였다.

2) 방사선학적 평가

방사선학적 측정은 측면 기립 단순 방사선 사진을 이용하여 술전, 술후, 최종 추시 추간판 높이를 mm 단위로 측정하여 추간판 간격의 변화를 비교 분석하였다. 추간판 높이는 측면 방사선 사진에서 상위추체의 하종판을 이은선과 하위추체 상종판을 이은 선을 기준하여 상위추체 하종판에서 추체의 후방점을 직각으로 하여 하위추체 상종판에 접한 점을 측정하였고 본원에서 방사선학적 촬영 오차는 110%의 균질성을 고려하여 확대 오차는 무시하였다.

3. 관형 견인기와 미세현미내시경 수술방법

환자는 전신마취하에 복와위에서 비디오 모니터 시스템을 보조의와 집도의가 동시에 볼 수 있게 환자의 다리 쪽에 설치하며 보통 제거할 추간판 쪽으로 집도의가 위치 한 후 측부에서 접근한 C-arm 투시장치(fluoroscopy)와 함께 유도철선 이용한 수술 분절을 확인한 후 16 mm의 중 절개 후 작은 직경부터 큰 직경의 확장기(dilator)

를 차례로 삽입한 다음 최종적으로 관형 견인기(tubular retractor)를 삽입한다. 미세현미내시경을 관형 견인기(tubular retractor)안으로 삽입 후 시야의 방향을 상부 추궁(superior lamina) 12시 방향에 그리고 돌출된 추간판에 따라 내측 부위는 3시 또는 9시 방향에 위치하게 된다. 후궁절제술을 부분적으로 시행하고(Fig. 1-A) 황색인대 절제술(flavectomy)을 하고 나면 경막이 노출되게 되고 Kerrison rongeur로 추간공과 후궁을 확장하여 신경근을 확인 후 신경근을 밀치면 탈출된 추간판이 노출되어 추간판 절제술을 시행하게 된다(Fig. 1-B). 신경근 유리술은 경우에 따라 추가될 수 있고 세척 후 유리 추간판 여부와 신경근 유연성 확인 후 외과적 절개창을 봉합한다.

4. 통계 분석

A군(미세내시경적 추간판 절제술)과 B군(고전적 추간판 절제술)을 나이, 남녀비 등 대상간 차이를 비교하였고, 추간판 높이변화, 수술시간, 실혈량, 입원 기간은 연속변수로 평균±표준편차로 제시하고 student t-test를 시행하였고 비연속변수는 백분위(%)로 제시하고 Chi-square를 시행하였다. SPSS 12.0 for Windows (SPSS, Chicago, IL, USA) 프로그램을 사용하였으며 유의 수준

은 0.05로 지정하였다.

결 과

1. 임상적 결과

나이, 성별, 수술 분절, 수술 적응증 및 자기공명영상에서 추간판 파열 유형에서 양 군 간의 차이는 없었다. 평균 수술시간은 A군 95.56 ± 23.57 분, B군 81.17 ± 35.30 분이었고($p=0.062$), 평균 실혈량은 A군 58.61 ± 97.08 cc, B군 161.00 ± 88.64 cc 이었으며($p=0.001$), 평균 입원기간은 A군 8.22 ± 4.99 일, B군 17.33 ± 10.98 일의 결과로($p=0.001$) 관형견인기와 미세현미내시경을 이용한 추간판 절제술군에서 입원 기간이 짧고 실혈량도 적었다(Table 1). 입원 기간은 본 병원에서 수술적 치료 후 포괄적 재활치료기간을 충분히 포함하여 사회적 복귀가 가능한 시기까지 입원하여 치료를 하는 것을 권장하였고 양군 모두에서 환자의 특성에 따른 변이가 있는 경우도 있었다. 임상적결과로 KODI는 A군 평균 6.36 ± 7.18 , B군 평균 5.97 ± 5.14 로 양군 모두에서 양호 이상의 결과를 얻었으며, 통증정도에서 A군 1.14 ± 1.15 , B군 1.30 ± 1.06 ($p=0.559$), 걷기에서 A군 0.25 ± 0.44 , B군 0.30 ± 0.47

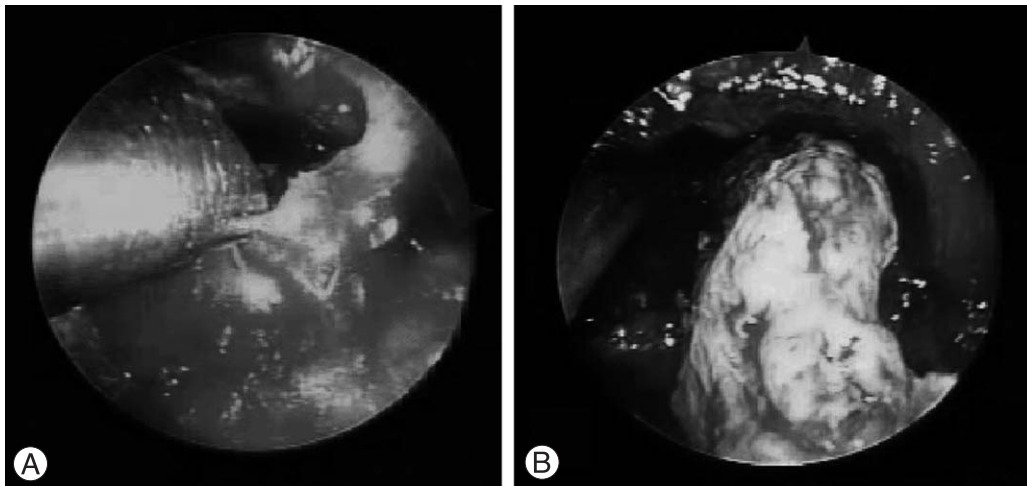


Fig. 1. Endoscopic findings. (A) Laminotomy is done under tubular retractor and microendoscopy. (B) Endoscopic discectomy is doing.

Table 1. The results of operative procedures.

Characteristics	A Group (N=36)	B Group (N=30)	p-value
Mean operation time (minutes)	95.56 ± 23.57	81.17 ± 35.30	0.062
Mean bleeding volume (ml)	58.61 ± 97.08	161.00 ± 88.64	0.001
Mean hospitalization (day)	8.22 ± 4.99	17.33 ± 10.98	0.001

*Student t-test

Table 2. Clinical and radiological results

Characteristics	A Group (N=36)	B Group (N=30)	p-value
KODI			
Total score	6.36±7.18	5.97±5.14	0.796
Pain	1.14±1.15	1.30±1.06	0.559
Walking	0.25±0.44	0.30±0.47	0.656
Social life	0.20±0.48	0.67±1.01	0.018
Disc height (mm)			
Pre OP	8.44±1.98	9.07±1.93	
Follow up	7.40±1.59	7.67±1.90	0.143

KODI=Korean Version of the Oswestry Disability Index

*Student t-test

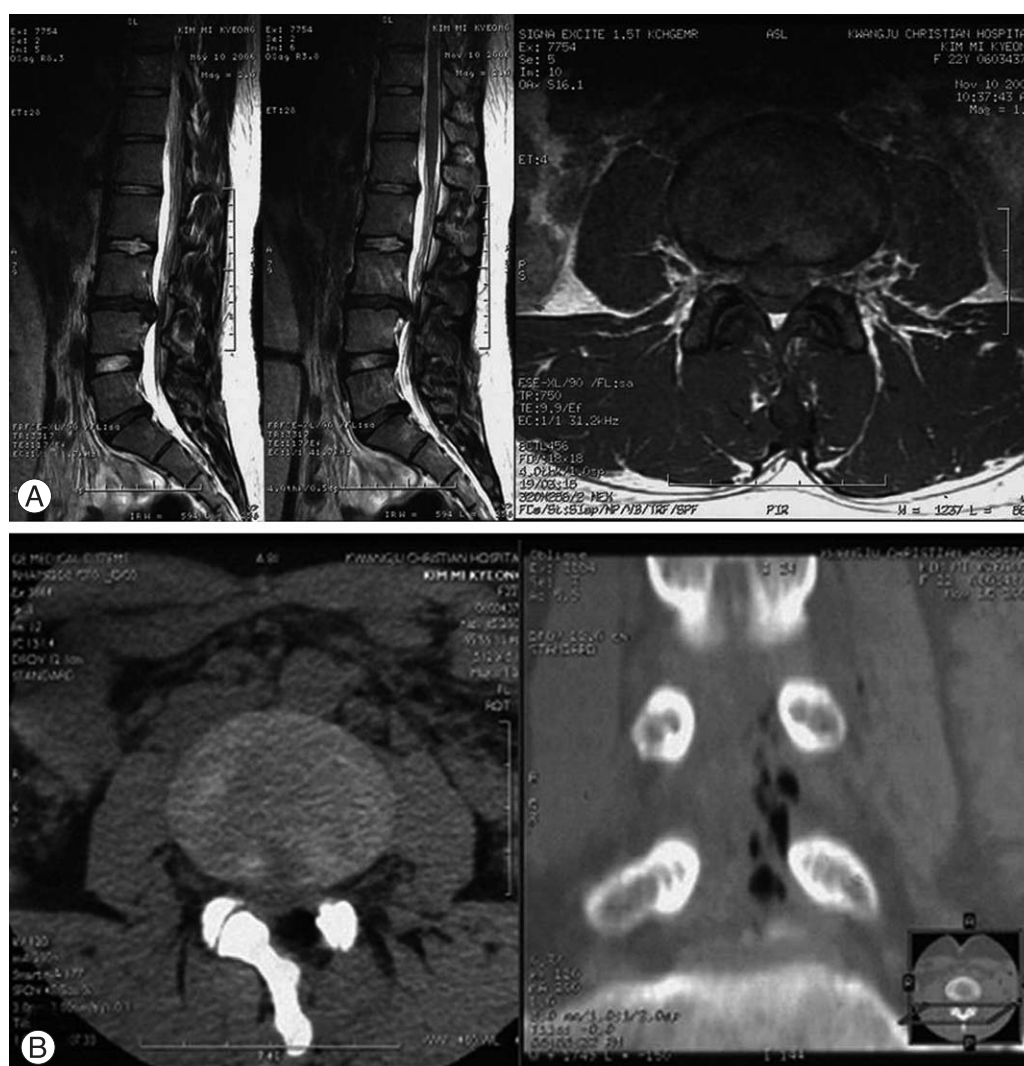


Fig. 2. A 22 year-old woman with HNP L4-5. (A) Preoperative MRI shows herniated nucleus pulposus at L4-5. (B) Immediate post-operative computed tomographs shows hematoma compression at laminotomy area and spinal canal.

(p=0.656), 사회생활에서 A군 0.20±0.48, B군 0.67±1.01(p=0.018)로 통증정도와 걷기 지수간의 통계적으로

유의한 차이는 없었으나 사회생활에서는 A군이 상대적으로 우수한 결과를 얻었다(Table 2).

2. 합병증

고전적 추간판 절제술을 시행한 군에서는 수술에 속 발된 합병증이 발생하지 않았으나 관형 견인기와 미세현미 내시경군에서는 3예(8%)에서 합병증이 발생하였다. 관형견인기와 미세현미내시경술을 시행한 1예에서 수술 후 족부지 신전력 약화로 컴퓨터 단층 촬영상 혈종의 형성의 압박으로 응급적인 관혈적 후궁압박 및 혈종 제거술을 시행하여 수술 후 3주째 족부지 신전력 회복과 증상의 회복을 얻었고(Fig. 2), 관형견인기와 미세현미 내시경술을 시행한 2예에서 경막의 파열로 1예에서는 관혈적 봉합술을, 1예에서는 섬유소 접착물질 도포를 시행하여 치료하였다.

3. 방사선학적 결과

방사선학적 추간판 높이의 변화는 A군이 술전 평균 8.44 ± 1.98 mm에서 추시상 평균 7.40 ± 1.59 mm, B군이 술전 평균 9.07 ± 1.93 mm에서 추시상 평균 7.67 ± 1.90 mm의 결과로 양군 모두에서 추시상 추간판 높이 감소 소견이 있었으나 통계학적 양군의 차이는 없었다($p=0.143$).

고 찰

C-arm 투시장치(fluoroscopy)의 대중화와 내시경 기기의 발달 뿐 아니라 수술 수기의 개선으로 척추분야에서도 연부조직 손상을 최소화하면서 수술의 목적을 달성하여 수술 후 환부의 동통 감소 및 재활 기간을 단축하여 임상적 기능 향상을 위한 시도가 계속되고 있다. 관형 견인기와 미세현미내시경을 이용한 요추부 추간판 절제술은 관형 견인기 삽입에 따른 연부조직 손상을 줄일 수 있을 것으로 기대하고 있는 바 Chao 등¹⁰⁾은 interleukin-6, C-반응 단백, creatine kinase의 말초혈액 검사에서 고식적 추간판 절제술보다 연부 조직 손상이 적음을 보고하였고, 이러한 방법은 요추부 내시경적 추간판 절제술의 한계였던 추간판 유리체, 골성 병변까지 치료할 수 있고 경피적 내시경적 도달방법으로 접근이 용이하지 않은 요추 5번과 천추 1번간의 추간판 탈출증과 신경공성 병증에도 도달할 수 있게 되었다. 저자들의 경우에도 제5요추와 천추간 추간판 탈출의 경우가 총 36예 중 19예에서 특별한 문제없이 수술이 가능하였고, 수술시 절개를 연장하지 않고 삽입각의 조절로 신경관을 접근하여 유리형 추간판 탈출증 4예에서도 효과적인 절제가 가능하였다.

내시경을 이용한 경피적 추간판 제거술은 가능한 정

상조직을 최대한 보존하면서 추간판 간격의 협소화나 술후 불안정성과 퇴행성 변화에 의한 척추관 협착증의 빈도를 줄일 수 있는 장점이 있으며 중앙부 수핵 제거를 통한 탈출 수핵의 간접적인 압박 효과 뿐 아니라 후방 또는 후측방으로 돌출 또는 탈출된 수핵의 직접 관찰 및 제거가 가능하여 우수한 방법으로 보고되고 있다^{5,6,17)}. 그러나 추간판 탈출의 상하 전위, 후종인대 통과 등 탈출이 심한 경우 동일통로에서 내시경에 의한 관찰 및 기구 사용에 한계가 있어 극외측 도달법, 반대측 도달법 등 다양한 접근 경로를 적용하고 있고 이러한 추간판 탈출의 위치나 크기에 따라 다양한 경로의 선택은 경피적 내시경을 이용한 추간판 제거술의 한계가 아직은 존재함을 이해할 수 있다. Chung과 Lee¹⁸⁾는 경피적 내시경을 이용한 요추부 추간판 절제술을 위한 접근 경로 선택에 있어 고려해야 할 사항으로 먼저 탈출된 수핵의 유형과 크기, 전위된 위치 그리고 해부학적으로 장골능에 대한 추간공의 위치와 크기, 추궁판간 간격, 내장기관의 위치 등을 고려해야 하며 술자의 경험과 사용하고자 하는 내시경의 크기도 중요하다고 하였다. 관형견인기와 미세현미내시경을 이용한 추간판 절제술은 관형 견인기가 16 mm 크기로 내시경적 관찰 뿐 아니라 기구 사용에 동일통로로 제한 없이 적용될 수 있을 뿐 아니라 추가적인 절개 없이 삽입각의 조절로 내외측 및 상하부위를 도달할 수 있으며, 고전적 관혈적인 접근법보다 장점으로 수술부위의 밝은 조명과 미세현미경을 이용한 수술과 같이 내시경을 통한 확대된 영상을 볼 수가 있고 고전적 추간판 절제술과 같은 추궁간 도달법을 적용하여 수술 수기의 적응에 어렵지 않게 수술이 가능하다.

Schick 등¹⁹⁾은 15예의 미세현미내시경시술과 15예의 관혈적 미세수술식과의 술중 근전도 비교연구에서 미세현미내시경시술이 관혈적 시술보다 임상적으로 유의하게 신경근 자극을 더 적게 만들며 또한 더 적은 절개와 조직손상으로 신경근 확인이 가능하다고 보고 하였으며, Muramatsu 등²⁰⁾은 미세현미내시경적 술식을 한 70예와 관혈적 방법을 이용한 15예의 추간판제거술 비교에서 평균 실혈량과 보행시작기간의 유의한 차이를 관찰하였다. 저자들의 결과도 같은 결과를 얻었고 따라서 관형견인기와 미세현미내시경을 이용한 추간판 절제술은 고식적 개방성 추간판 절제술보다 상대적으로 더 작은 절개창과 더 적은 조직손상으로 효과적인 추간판절제술이 가능한 방법임을 시사하였다.

관형견인기와 미세현미내시경을 이용한 요추부 추간판 절제술이 고식적인 방법보다 장점이 있다고 소개되었을지라도 두 수술의 비교 연구 결과의 보고가 많지 않다. 저자들의 임상 결과에서 양군 모두 동통의 개선 결과를 얻었고 방사선학적 추적 검사에서 추간판 높이 변

화에서 관형견인기와 미세현미내시경을 이용한 추간판 절제술 군이 고식적인 방법과 비교에서 양군 모두 추간판 높이의 소실된 결과를 얻었고 그 소실의 정도에서도 차이가 없었다. 그러나 수술 후 속발된 합병증이 관형견인기와 미세현미내시경을 이용한 추간판 절제술 방법에서 재수술 1예, 경막파열 2예의 결과로 3례 모두 치료가 되었지만 환자의 수술후 재활 치료에 영향을 미쳤다. 이는 새로운 술식인 관형견인기와 미세현미내시경을 이용한 추간판 절제술이 연부 조직 손상을 줄이는 등 많은 장점이 있으나 상대적으로 한정된 공간에서 기구 조작을 함으로써 경막 손상 등 위험성이 있어 기술의 습득 기간이 필요하리라 사료되며, Wu 등²¹⁾의 873예의 미세내시경적 추간판 절제술의 결과를 보면 의사의 숙련도가 증가함에 따라 합병증의 발생이 유의하게 줄어든다고 보고하고 있어 척추외과의 많은 경험과 연습이 필요함이 강조된다.

관형견인기와 미세현미내시경을 이용한 요추부 추간판 절제술의 임상적 의의를 위해서는 향후 고식적방법과 무작위 추출에 따른 대조연구가 더 많은 증례를 대상으로 이루어짐이 필요하고 이러한 검증이 인정되면 요추부 단순 추간판 절제술 뿐 아니라 척추관 협착증 등에도 이용범위를 확대할 수 있으리라 사료되며, 수술적 치료의 성공적인 결과를 위해서는 무엇보다 적절한 수술 환자의 선택이 제일 중요하리라 사료된다.

결 론

관형 견인기와 미세현미내시경적 추간판 절제술은 고식적 추간판 절제술보다 정상 조직 손상을 줄여 수술후 재활치료에 용이할 뿐 아니라 수술 술기에 장점이 있고 고식적인 추간판 절제술과 같이 효과적인 추간판 절제술이 가능하여 요추부 추간판 탈출증 수술적 치료의 유용한 방법으로 사료된다.

참고문헌

- 1) **Gibson JN, Waddell G:** Surgical interventions for lumbar disc prolapse: updated Cochrane Review. *Spine* 2007; 32: 1735-1747.
- 2) **Dandy WE:** Loose cartilage from intervertebral disc simulating tumor of the spinal cord. 1929 *Clin Orthop Relat Res* 1989; 238: 4-8.
- 3) **Mixter WJ, Barr JS:** Rupture of the intervertebral disc with involvement of the spinal canal. *N Eng Surg Soc* 1934; 211: 210-2154.
- 4) **Hijikata S, Yamagishi M, Nakayama T:** Percutaneous discectomy: A new treatment method for lumbar disc herniation. *J Toden Hosp* 1975; 5: 5-13.
- 5) **Kambin P, Sampson S:** Posterolateral percutaneous suction excision of herniated lumbar intervertebral discs: report of interim results. *Clin Orthop Relat Res* 1986; 207: 37-43.
- 6) **Onik G, Maroon J, Shang YL:** Far-lateral disc herniation; treatment by automated percutaneous discectomy. *AJNR* 1990; 11: 865-868.
- 7) **Hijikata S:** Percutaneous nucleotomy: A new concept technique and 12 years' experience. *Clin Orthop Relat Res* 1989; 238: 9-23.
- 8) **Kambin P, Zhou L:** Arthroscopic discectomy of the lumbar spine. *Clin orthop Relat Res* 1997; 337: 49-57.
- 9) **Schreiber A, Suezawa Y, Leu H:** Does percutaneous nucleotomy with discoscopy replace conventional discectomy? Eight years of experience and results in treatment of herniated lumbar disc. *Clin Orthop Relat Res* 1989; 238: 35-42.
- 10) **Foley KT, Smith MM:** Microendoscopic discectomy. *Tech Neurosurg* 1997; 3: 301-307.
- 11) **Foley KT, Smith MM, Rumpersaud YR:** Microendoscopic approach to far-lateral lumbar disc herniation. *Neurosurg Focus* 1999; 7: e5.
- 12) **Dirksmeier PJ, Parsons IM, Kang JD:** Microendoscopic and open laminectomy and discectomy in lumbar disc disease. *Semin Spine surg* 1999; 11: 138-146.
- 13) **Findlay GF, Hall BI, Musa BS, Oliveria MD, Fear SC:** A 10-year follow-up of the outcome of lumbar microdiscectomy. *Spine* 1998; 23: 1168-1171.
- 14) **Kambin P:** Posterolateral percutaneous lumbar interbody fusion. In Kambin P. *Arthroscopic microdiscectomy: Minimal intervention in spinal surgery*. Baltimore, Urban & Schwarzenberg: 117-121, 1991.
- 15) **Jeon CH, Kim DJ, Kim DJ, Lee HM, Park HJ:** Cross-cultural Adaptation of the Korean Version Of the Oswestry Disability Index (ODI). *Journal of Korean Society of Spine Surgery* 2005; 12: 146-149.
- 16) **Chao Z, Yue Z, Tong-wei C, Jian W, Yong H, Yong P:** Microendoscopic discectomy, a less traumatic procedure for lumbar disk herniation. *Chin J Traumatol*. 2007; 10: 311-314.
- 17) **Kambin P:** Arthroscopic lumbar interbody fusion in white. *Spine Care*. St. Louis, CV Mosby: 1055-1066, 1995.
- 18) **Chung JY, Lee JJ:** Percutaneous endoscopic discectomy

for lumbar disc herniation. *J Korean Spine Surg* 2007; 14: 212-219.

- 19) Schick U, Döhnert J, Richter A, König A, Vitzthum HE: Microendoscopic lumbar discectomy versus open surgery: an intraoperative EMG study. *Eur Spine J* 2002; 11: 20-26.
- 20) Muramatsu K, Hachiya Y, Morita C: Postoperative

magnetic resonance imaging of lumbar disc herniation: comparison of microendoscopic discectomy and Love's method. *Spine* 2001; 26: 1599-1605.

- 21) Wu X, Zhuang S, Mao Z, Chen H: Microendoscopic discectomy for lumbar disc herniation: surgical technique and outcome in 873 consecutive cases. *Spine* 2006; 31: 2689-2694.

국문초록

연구계획: 후향적 연구

연구목적: 요추 추간판 탈출증의 수술적 방법으로 관형견인기와 미세현미내시경적 추간판 절제술의 임상적 및 방사선학적 결과를 고식적인 추간판 절제술의 결과와 비교 분석하고자 한다.

대상 및 방법: 요추 추간판 탈출증의 수술 적응증으로 수술적 치료 후 최소 1년 이상 추시가 가능하였던 관형견인기와 미세현미내시경적 추간판 절제술(A군) 36예 및 고식적 추간판 절제술(B군) 30예를 대상으로 하였다. 치료방법에 대해 비교하였고, 수술후 임상적 결과 분석으로 한국판 장애지수(Korea Version Oswestry Disability Index; KODI)를 이용하였으며, 단순방사선 측면사진에서 술전과 최종 추시간의 추간판 높이의 변화를 각각 비교 분석하였다.

결과: 평균 수술시간은 A군 95.56 ± 23.57 분, B군 81.17 ± 35.30 분이었고($p=0.062$), 평균 실혈량은 A군 58.61 ± 97.08 cc, B군 161.00 ± 88.64 cc 이었으며($p=0.001$), 평균 입원기간은 A군 8.22 ± 4.99 일, B군 17.33 ± 10.98 일의 결과로($p=0.001$) A군에서 입원 기간이 짧고 실혈량도 적었다. 임상적결과로 KODI는 A군 평균 6.36 ± 7.18 , B군 평균 5.97 ± 5.14 로 양군 모두에서 양호 이상의 결과를 얻었으며, 통증정도에서 A군 1.14 ± 1.15 , B군 1.30 ± 1.06 ($p=0.559$), 걷기에서 A군 0.25 ± 0.44 , B군 0.30 ± 0.47 ($p=0.656$), 사회생활에서 A군 0.20 ± 0.48 , B군 0.67 ± 1.01 ($p=0.018$)로 통증도와 걷기 지수간의 통계적으로 유의한 차이는 없었으나 사회생활에서는 A군이 상대적으로 우수한 결과를 얻었다. 방사선학적 추간판 높이의 변화는 A군이 술전 평균 8.44 ± 1.98 mm에서 추시상 평균 7.40 ± 1.59 mm, B군이 술전 평균 9.07 ± 1.93 mm에서 추시상 평균 7.67 ± 1.90 mm의 결과로 양군 모두에서 추시상 추간판 높이 감소 소견이 있었으나 통계학적 양군의 차이는 없었다($p=0.143$).

결론: 관형 견인기와 미세현미내시경적 추간판 절제술은 정상 조직 손상을 줄여 수술 후 재활치료에 용이할 뿐 아니라 고식적인 추간판 절제술과 같이 효과적인 추간판 절제술이 가능하여 요추부 추간판 탈출증 수술적 치료의 유용한 방법으로 사료된다.

색인단어: 미세현미내시경적, 고식적, 추간판 탈출증, 미세내시경적 추간판 절제술

※ 통신저자 : 최 용 수

광주광역시 남구 양림동 264

광주기독병원 정형외과

Tel: 82-62-650-5064 Fax: 82-62-650-5066 E-mail: stemcellchoi@yahoo.co.kr